

As it can be seen from the above Fig 1 and Fig 2, a roller 1 is supported via its journals and the bearings 2 in the bearing block (no reference number). Into the cylinder 5 positioned in roller bore, the cylindrical part 8 of the rotary joint is inserted and sealed via O-rings 7. Part 14 is pressed, by means of a spring 16, against part 8 of the rotary joint thus sealing the rotary joint screwed to cover 3 and mainly consisting of cylinder part 8, sealing rings 10 and 15, pressure plate 14, flange 17, spring 16 and pipe part 12. The coolant is introduced into the roller from inlet 21 via duo elbow 19 ( see also Fig. 3 ) and siphon pipe ( no reference sign ) into the roller and led back, via the annular gap around the siphon pipe, to the duo elbow 19 and outlet 22.

As it can be seen from the above Fig. 1 as well as from the others, the reference make no use of any insert with coolant ducts coupling with any coolant duct in cover 3 as the water is introduced and led out via the duo elbow and hoses connected to the duo elbow on the one side and to the water supply and water outlet pipe on the other end. The reference simply refers to a rotary joint of the classical kind with water supply via hoses or pipes and gives no hint to the rotary joints of the integrated type as in the present invention having a water supply via channels in the bearing block cover and the insert.



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 000 687 U1

(12)

## GEBRAUCHSMUSTERNSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 290/95

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : F16J 15/40  
F16L 27/08

(22) Anmelddatum: 30. 5.1995

(42) Beginn der Schutzhauer: 15. 2.1996

(45) Ausgabedatum: 25. 3.1996

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

DEUBLIN GMBH.  
D-65719 HOFHEIM - WALLAU (DE).

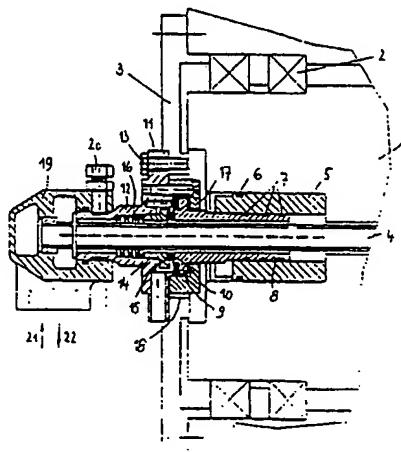
(72) Erfinder:

WOLF CHARLES  
HOFHEIM (DE).  
BODENSTEIN HARTFRIED DIPLO.ING.  
FRANKFURT AM MAIN (DE).

### (54) ANORDNUNG ZUR EINFÜHRUNG VON DRUCKMEDIEN INSBESENDE IN ACHSEN ODER WELLEN

(57) Bei einer Anordnung zur Einführung von Druckmedien insbesondere in Achsen oder Wellen (1) wird im Bereich eines, mit einem Gleitring (15) versehenen statischen Dichtteiles das Druckmedium zugeführt. Der statische Dichtteil wirkt mit einem, mit der Achse oder Welle (1) lösbar verbundenen rotierenden Dichtteil zusammen, der einen am Gleitring (15) des statischen Dichtteiles aufliegenden Gleitring (10) aufweist.

Damit die Dichtelemente ohne Ausbau des Lagers ausgewechselt werden können, ist der rotierende Dichtteil zur Bildung einer Dichtsatz-Einheit insbesondere über Vorsprünge (17) und/oder Schrauben mit dem, den statischen Dichtteil aufnehmenden Gehäuse (11,12) verbunden, und diese Dichtsatz-Einheit ist in einer mittleren Öffnung (18) des Deckels (3) des Lagers (2) der Achse oder Welle (1) angeordnet und mit diesem vorzugsweise mit Schrauben (13) von außen lösbar verbunden.



AT 000 687 U1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur Einführung von Druckmedien insbesondere in Achsen oder Wellen, bei der im Bereich eines, mit einem Gleitring versehenen statischen Dichtteiles das Druckmedium zugeführt wird, wobei der statische Dichtteil mit einem, mit der Achse oder Welle lösbar verbundenen 5 rotierenden Dichtteil zusammenwirkt, der einen am Gleitring des statischen Dichtteiles aufliegenden Gleitring aufweist.

Bei der Verarbeitung von Werkstoffen, wie Papier, Kunststoff oder Stahl werden vielfach auf Achsen oder Wellen gelagerte Rollen oder Walzen eingesetzt, welche von innen her zu kühlen sind. Hierzu ist es bekannt, in die Rollen oder Walzen 10 eine sogenannte Drehdurchführung einzuschrauben. Nachteilig hierbei ist, daß axial sehr viel Platz benötigt wird, Schläuche zum Ausgleich von Taumel- und Axialbewegungen erforderlich sind und die Drehdurchführungen sowie die Schläuche beim Chargieren beschädigt werden können.

Anordnungen der eingangs genannten Art sind z.B. aus der AT-B-396.006 15 bekannt. Die dort beschriebenen Anordnungen erlauben die Verwendung von starren Zuführleitungen und es ist auch möglich, ohne Demontage des Lagers die Teile des Dichtsatzes einzeln aus- oder einzubauen. Diese bekannten Anordnungen bringen zwar wesentliche Vorteile mit sich, haben jedoch den Nachteil, daß die Einzelteile des Dichtsatzes bei der Montage verschmutzt werden können, wodurch 20 letztlich die Dichtwirkung leidet.

Um dies zu vermeiden wurde auch schon vorgeschlagen, den statischen Gleitring und den rotierenden Gleitring in einem Gehäuse anzuordnen, das als Einheit an der Innenseite des Lagergehäuses befestigt ist. Es wird dadurch möglich, die gesamte Dichteinheit mit den beiden Gleitringen außerhalb der Lagerung 25 zusammenzubauen und durch das umgebende Gehäuse zu schützen. Erst bei Bedarf wird diese als Kassette zu bezeichnende Einheit an der Innenseite des Lagergehäuses eingebaut. Auch bei einer solchen Anordnung können jedoch die Gleitringe nur nach einer wenigstens teilweisen Demontage des Lagers ein- oder ausgebaut werden.

Die Erfindung hat es sich zum Ziel gesetzt, eine Anordnung zu schaffen, bei der 30 die Dichtelemente ohne einen, auch nur teilweisen Ausbau des Lagers ausgewechselt werden können. Erreicht wird dies dadurch, daß der rotierende Dichtteil zur Bildung einer Dichtsatz-Einheit insbesondere über Vorsprünge und/oder Schrauben mit dem, den statischen Dichtteil aufnehmenden Gehäuse verbunden ist, und diese Dichtsatz-

Einheit in einer mittleren Öffnung des Deckels des Lagers der Achse oder Welle angeordnet und mit diesem mittels Schrauben od. dgl. von außen lösbar verbunden ist.

Bei einer erfindungsgemäßen Anordnung kann nach Lösen der die Dichtsatz-Einheit mit dem Lagerdeckel verbindenden Schrauben diese Einheit ausgezogen werden, ohne daß auch irgend ein Teil der Lagerung ausgebaut werden muß. Ebenso ist der Einbau der Dichtsatz-Einheit ohne Einwirkung auf die Lagerung problemlos möglich.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der statische Dichtteil in an sich bekannter Weise einen in einer Bohrung der Achse oder Welle einschiebbaren Dichtungsträger auf, der mit einer Anlauscheibe versehen ist, die mit 10 axialem Spiel in einer Ringnut der Dichtsatz-Einheit angeordnet ist.

Zweckmäßig ist dabei die Anlauscheibe auf der dem Lager zugewendeten Seite von einem ringförmig nach innen ragenden Vorsprung eines Flansches gehalten, der mit dem, den statischen Dichtteil aufnehmenden Gehäuse verschraubt ist, 15 das seinerseits mittels eines Flansches mit dem Deckel des Lagers der Achse oder Welle verschraubt ist.

Eine kompakte Ausführung einer erfindungsgemäßen Anordnung ergibt sich, wenn das den statischen Dichtteil aufnehmende Gehäuse mit einem die Zu- und/oder Ableitung für das Druckmedium aufweisenden Kniestück aus einem Stück besteht.

Um ein einfaches Umrüsten von einer Zweiwege-Ausführung auf eine Einwege-Ausführung zu ermöglichen, ist es allerdings vorteilhaft, wenn das den statischen Dichtteil aufnehmende Gehäuse und das die Zu- und/oder Ableitungen für das Druckmedium aufnehmende Kniestück aus zwei Teilen besteht.

Nachstehend ist die Erfindung anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben, ohne jedoch auf diese Beispiele beschränkt zu sein. Dabei zeigt Fig. 1 den Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Anordnung, bei der ein getrenntes Kniestück vorgesehen ist, Fig. 2 stellt eine abgewandelte Ausführungsform im Längsschnitt dar und Fig. 3 gibt die Ansicht auf das Kniestück nach Fig. 2 wieder.

Gemäß den Zeichnungen ist eine Welle 1 in Lagern 2 gelagert, denen ein Lagerdeckel 3 zugeordnet ist. Die Welle 1 wird von einem Siphonrohr 4 durchsetzt und es ist in die Welle 1 unter Zwischenschaltung einer Dichtung 6 eine Buchse 5 eingesetzt. In die Bohrung der Buchse 5 ist unter Zwischenschaltung von Dichtungen 7

ein Dichtungsträger 8 eingeschoben, der an seinem aus der Buchse 5 ragenden Ende eine Anlaufscheibe 9 sowie einen Gleitring 10 aufweist.

Mit dem Lagerdeckel 3 ist mittels Schrauben 13 ein Flansch 11 verschraubt, der einen rohrförmigen Ansatz 12 besitzt. In dem rohrförmigen Ansatz 12 ist mit radialem Spiel eine Hülse 14 gelagert, die einen statischen Gleitring 15 trägt, der mittels einer Feder 16 gegen den rotierenden Gleitring 10 gedrückt wird. Winkelveränderungen der Welle 1 können durch das radiale Spiel der Hülse 14 ausgeglichen werden.

Der Flansch 11 und der Ansatz 12 bilden so ein Gehäuse für den statischen Dichtteil.

10 An der Innenseite des Flansches 11 ist mit diesem ein ringförmig nach innen ragender Vorsprung 17 verschraubt, der die Anlaufscheibe 9 mit axialem Spiel hält.

Aus den Zeichnungen ist ersichtlich, daß die oben beschriebene Dichtsatz-Einheit als Gesamtes durch eine mittlere Öffnung 18 des Lagerdeckels 3 in die Bohrung der Buchse 5 eingeschoben und mittels der Schrauben 13 befestigt werden kann. Es ist hiezu kein Ausbau des Lagers 2 bzw. von Teilen hievon erforderlich. 15 Ebenso ist ein Ausbau der Dichtsatz-Einheit problemlos möglich.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 ist auf dem rohrförmigen Ansatz 12 ein Kniestück 19 aufgeschoben und mittels Schrauben 20 gesichert. Das Kniestück 19 weist eine Zuleitung 21 und eine Ableitung 22 ähnlich dem Kniestück nach Fig. 3 auf, 20 wobei die Zuleitung 21 das Druckmedium entsprechend den eingetragenen Pfeilen in das Siphonrohr 4 leitet und die Ableitung 22 das Druckmedium vom äußeren Spalt des Siphonrohres 4 weg leitet. Soll das Druckmedium an einem Ende der Welle 1 zugeführt und am anderen Ende abgeführt werden (Einweg-Ausführung) kommt das Siphonrohr 4 in Wegfall und es werden an beiden Seiten der Welle 1 entsprechende 25 Kniestücke angebracht.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 dadurch, daß das Kniestück 19' mit dem Gehäuse 11, 12 aus einem Stück besteht.

Im Rahmen der Erfindung sind zahlreiche Abänderungen möglich. So könnten 30 z.B. statt der Schrauben 13 Sicherungsringe oder ähnliche von außen lösbare Halteorgane verwendet werden.

**Ansprüche**

1. Anordnung zur Einführung von Druckmedien insbesondere in Achsen oder Wellen (1), bei der im Bereich eines, mit einem Gleitring (15) versehenen statischen Dichtteiles das Druckmedium zugeführt wird, wobei der statische Dichtteil mit einem, 5 mit der Achse oder Welle (1) lösbar verbundenen rotierenden Dichtteil zusammenwirkt, der einen am Gleitring (15) des statischen Dichtteiles aufliegenden Gleitring (10) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der rotierende Dichtteil zur Bildung einer Dichtsatz-Einheit insbesondere über Vorsprünge (17) und/oder Schrauben od. dgl. mit dem, den statischen Dichtteil aufnehmenden Gehäuse (11,12) 10 verbunden ist, und diese Dichtsatz-Einheit in einer mittleren Öffnung (18) des Deckels (3) des Lagers (2) der Achse oder Welle (1) angeordnet und mit diesem vorzugsweise mit Schrauben (13) von außen lösbar verbunden ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der statische Dichtteil in an sich bekannter Weise einen in einer Bohrung der Achse oder Welle (1) 15 einschiebbaren Dichtungsträger (8) aufweist, der mit einer Anlaufscheibe (9) versehen ist, die mit axialem Spiel in einer Ringnut der Dichtsatz-Einheit angeordnet ist.
3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlaufscheibe (9) auf der dem Lager (2) zugewendeten Seite von einem ringförmig nach innen ragenden Vorsprung (17) eines Flansches gehalten ist, der mit dem den 20 statischen Dichtteil aufnehmenden Gehäuse (11,12) verschraubt ist, das seinerseits mittels eines Flansches (11) mit dem Deckel (3) des Lagers (2) der Achse oder Welle (1) verschraubt ist.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das den statischen Dichtteil aufnehmende Gehäuse (11,12) mit einem die Zu- 25 und/oder Ableitung (21,22) für das Druckmedium aufweisenden Kniestück (19') aus einem Stück besteht. (Fig. 2)
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das den statischen Dichtteil aufnehmende Gehäuse (11,12) und das die Zu- und/oder Ableitungen (21,22) für das Druckmedium aufnehmende Kniestück (19) aus 30 zwei Teilen besteht. (Fig. 1)

FIG. 1

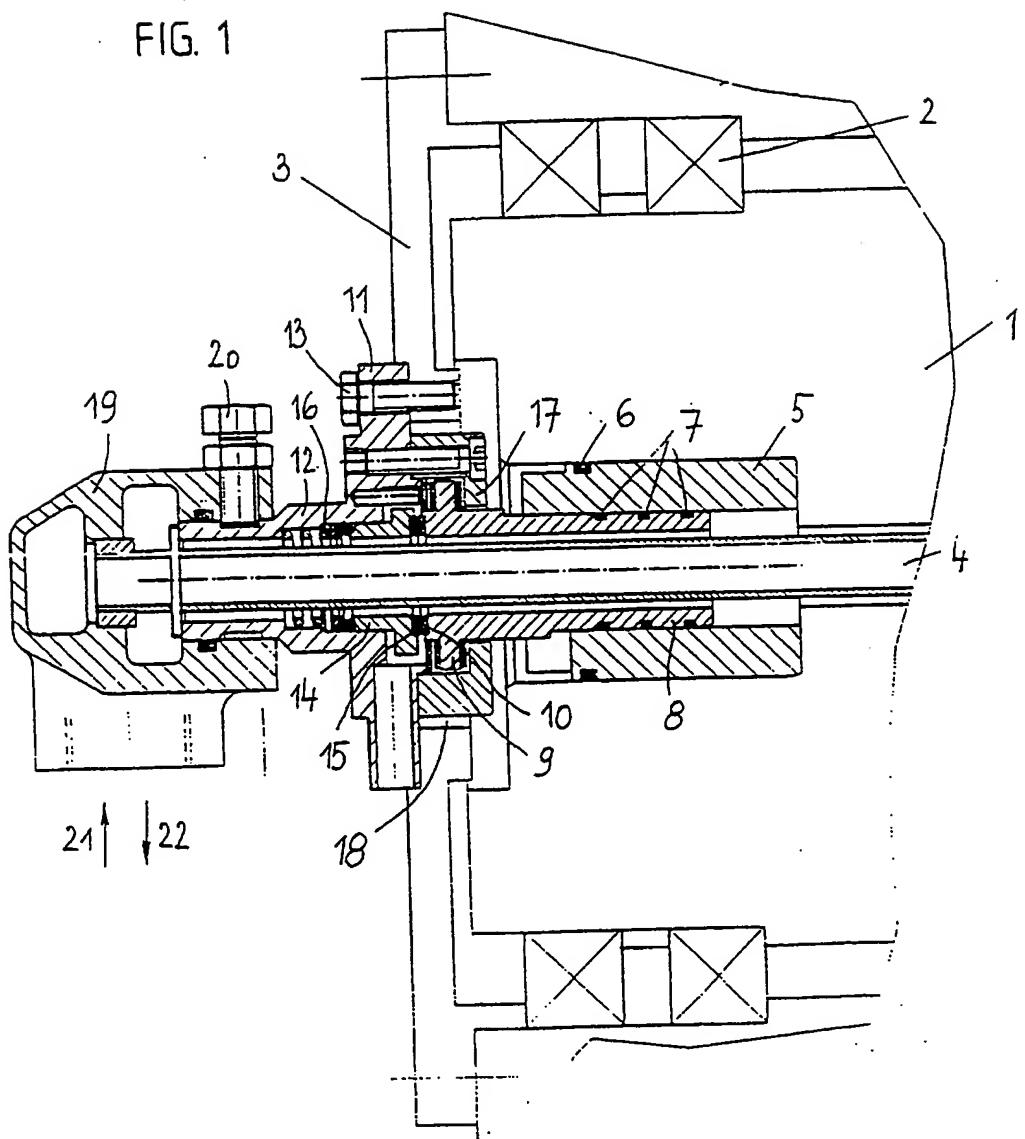


FIG. 2

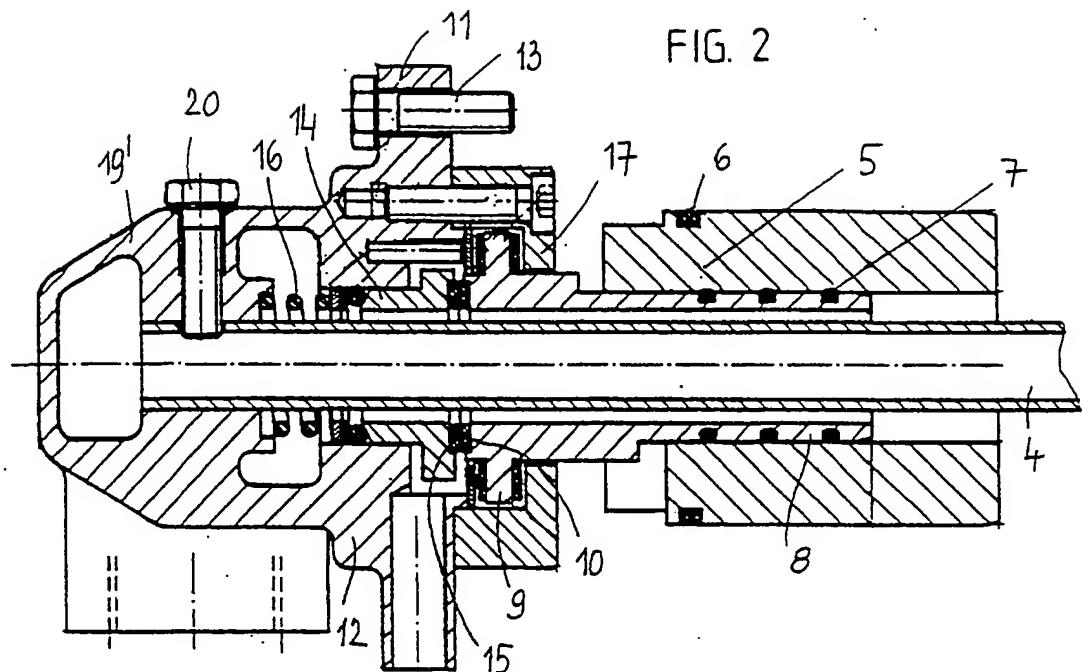
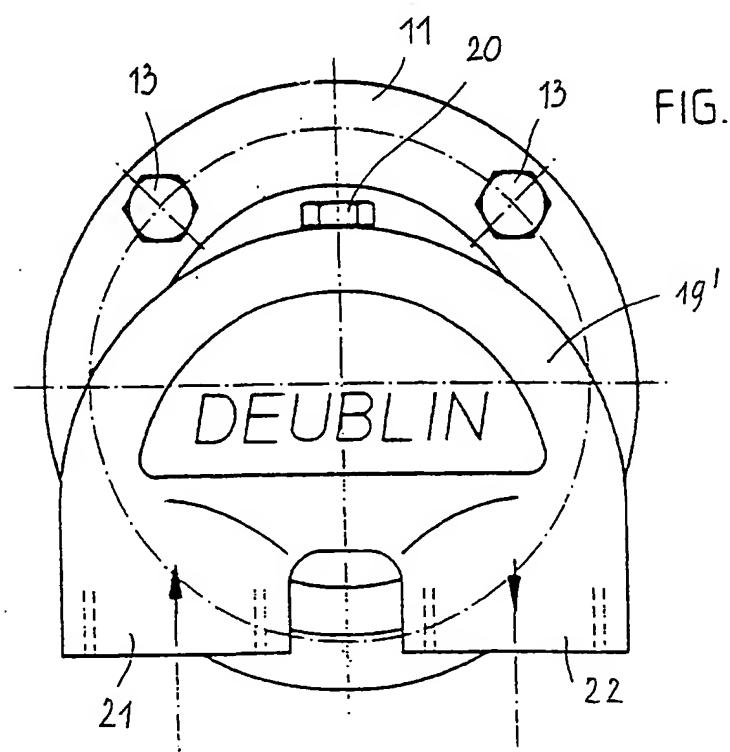


FIG. 3



**ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT**

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. 0222/53424; FAX 0222/53424-535; TELEX 136847 DEPA A  
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

AT 000 687 U1

Beilage zu GM 290/95 , Ihr Zeichen: 7022

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>6</sup>: F 16 J 15/40; F 16 L 27/08

Recherchierte Prüfstoff (Klassifikation): F 16 J 15/16, 15/40; F 16 L 27/08

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschulergesellschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten alifällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Ansküfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 152.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
A	DEUBLIN GMBH, KATALOG 825 D, "ROTATING UNIONS" 1982 (Seiten 1 bis 39) ----	1-5

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien der Enigegegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfingungseigenschaft dar):

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.

"Y" Veröffentlichung von Bedeutung, die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erforderlicher Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erforderlicher Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.

"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;  
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-App. Codes.

Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!

Datum der Beendigung der Recherche: 27. November 1995 Bearbeiter: